

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-312500

(43) 公開日 平成10年(1998)11月24日

(51) Int.Cl.⁴

識別記号

F I

G 0 8 G 1/13

G 0 8 G 1/13

G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

B

G 0 1 S 5/14

G 0 1 S 5/14

G 0 8 G 9/00

G 0 8 G 9/00

G 0 9 B 29/10

G 0 9 B 29/10

A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平9-121192

(22) 出願日

平成9年(1997)5月12日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 西橋 奨

兵庫県川辺郡猪名川町清水馬場1 新生テ
クノロジー株式会社内

(72) 発明者 西川 秀一

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

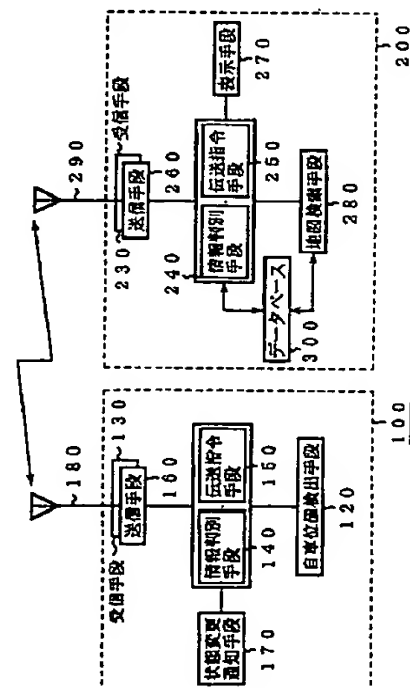
(74) 代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)

(54) 【発明の名称】 移動体通信ナビゲーション装置およびその表示制御プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 移動体の表示形態に含まれる情報量は限られ、移動体の状態を正確に把握するには熟練を要する課題があった。

【解決手段】 本部へ送信される移動体の状態または当該移動体の状態の変更を検出する状態変更通知手段と、前記検出した状態またはその変更についてのデータを前記本部へ自動的に送信する送信手段と、前記データを受信する受信手段と、受信した前記データと前記データベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報をもとに前記移動体の状況を判別する情報判別手段と、前記判別した移動体の状況に応じた形態のアイコンを、地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力する表示手段とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のGPS衛星からの電波を受信して移動体の自車位置情報を求め、本部からの送信要求データを受信すると、受信した前記送信要求データを判別し、当該判別結果にもとづいて前記求めた自車位置情報を前記移動体から前記本部へ送信し、前記本部では前記送信された自車位置情報をもとに、表示した地図上へ前記移動体の現在位置を表示する移動体通信ナビゲーション装置において、

前記移動体の目的地毎の位置情報が登録されたデータベースと、

前記本部へ送信される前記移動体の状態または当該移動体の状態の変更を検出する状態変更通知手段と、
該状態変更通知手段が検出した前記状態または当該移動体の状態の変更を前記本部へ自動的に送信する送信手段と、

該送信手段により前記移動体から送信されてきた前記状態または当該移動体の状態の変更についてのデータを受信する受信手段と、

該受信手段により受信した前記データと前記データベースに登録されている前記位置情報と前記移動体の自車位置情報をもとに前記移動体の状況を判別する情報判別手段と、

該情報判別手段による判別結果に応じた前記移動体の状況に応じた形態のアイコンを、前記送信された自車位置情報をもとに検索して表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力する表示手段とを備えたことを特徴とする移動体通信ナビゲーション装置。

【請求項2】 移動体の状態は、当該移動体の走行中または停車中についての状態と前記移動体のエンジンの動作中または停止中についての状態であり、
情報判別手段は、前記移動体の状態または当該移動体の状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報をもとに前記移動体の状況を判別することを特徴とする請求項1記載の移動体通信ナビゲーション装置。

【請求項3】 情報判別手段が、移動体の状態または当該移動体の状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報から、当該移動体が走行中であるとともに現在位置が前記目的地の位置情報と一致しない前記移動体が目的地へ向う途中である状況を判別すると、表示手段は前記移動体が走行中であることを示す当該移動体をデフォルメした第1のアイコンを、表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力することを特徴とする請求項2記載の移動体通信ナビゲーション装置。

【請求項4】 情報判別手段が、移動体の状態または当該移動体の状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報から、当該移動体が停車中でありエンジンが停止中であっ

て前記移動体の現在位置が前記目的地の位置情報と一致する、前記移動体が目的地において荷の積み下ろしを行っている状況を判別すると、表示手段は荷の積み下ろしを行なっていることを示す当該移動体をデフォルメした第2のアイコンを、表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力することを特徴とする請求項2記載の移動体通信ナビゲーション装置。

【請求項5】 情報判別手段が、移動体の状態または当該移動体の状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と前記移動体の自車位置情報から、当該移動体が停車中でありエンジンが停止中であって前記移動体の現在位置が前記目的地の位置情報と一致しておらず、前記移動体が目的地以外の地点で停止している状況を判別すると、表示手段は前記移動体が目的地以外の地点で停止していることを示す当該移動体をデフォルメした第3のアイコンを、表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力することを特徴とする請求項2記載の移動体通信ナビゲーション装置。

【請求項6】 データベースには、あらかじめ移動体毎の個別情報が登録されており、
表示手段は、地図上の移動体の現在位置へ表示出力されたアイコンが指定されると、前記データベースから読み出された前記アイコンに対応する移動体の個別情報を、前記指定されたアイコンに対応させて同時に表示することを特徴とする請求項1から請求項5のうちのいずれか1項記載の移動体通信ナビゲーション装置。

【請求項7】 移動体から送信されてきた当該移動体の状態または移動体の状態の変更についてのデータを受信し、受信した前記データとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報をもとに前記移動体の状況を判別し、当該判別結果に応じた前記移動体の状況に応じた形態のアイコンを、前記移動体の自車位置情報をもとに検索して表示した地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力する移動体通信ナビゲーション装置の表示制御プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、移動体の状態情報についての視認性と、移動体についての状態情報などの通知に際しての操作性を向上させた移動体通信ナビゲーション装置およびその表示制御プログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の移動体通信ナビゲーション装置における移動体状態情報の表示には、単純な形状と色の組み合わせによるシンボルが用いられていた。図9は、このような単純な形状と色の組み合わせによるシンボルを示す説明図である。また、移動体の進行方向についての

表示は、移動体を示す記号の周辺に矢印を表示し、当該矢印の向きで示すようになっている。また、移動体の個別の情報を得るためにはアイコンに付された数字を入力することでデータベースより検索する必要があった。

【0003】また、従来の移動体通信ナビゲーション装置として特開平8-292248号公報に開示された装置や特開平8-96300号公報に開示された移動体運行監視装置があるが、いずれも状況に応じて色の変化する特定のマークが移動体として表示されるものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の移動体通信ナビゲーション装置は以上のように構成されており、移動体の状態情報の表示は比較的単純な形態で表示されるものであって、その表示形態に含まれる情報量は限られたものであり、また、本部のオペレータが移動体の情報を正確に把握するには記号の形態と色を正確に覚える必要があり、オペレータの負担が増加し、特に熟練していないオペレータにとっては対応が容易でない課題があった。

【0005】また、移動体の個別の情報を得るためには、個別の車両を特定する数字などのデータを入力してデータベースからの検索を行う必要があり、迅速性や操作性に欠ける課題があった。

【0006】さらに、移動体から当該移動体についての状態情報などを本部へ通知するためには移動体の運転者がマニュアル操作により行う必要があるなど煩雑である課題があった。

【0007】この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、移動体の状態情報についての視認性と、移動体についての状態情報などの通知に際しての操作性とを向上させることの可能な移動体通信ナビゲーション装置およびその表示制御プログラムを記録した記録媒体を得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明に係る移動体通信ナビゲーション装置は、移動体の目的地毎の位置情報が登録されたデータベースと、本部へ送信される前記移動体の状態または当該移動体の状態の変更を検出する状態変更通知手段と、該状態変更通知手段が検出した前記状態または移動体の状態の変更を前記本部へ自動的に送信する送信手段と、該送信手段により前記移動体から送信されてきた前記状態または当該移動体の状態の変更についてのデータを受信する受信手段と、該受信手段により受信した前記データと前記データベースに登録されている前記位置情報と前記移動体の自車位置情報をもとに当該移動体の状況を判別する情報判別手段と、該情報判別手段による判別結果に応じた前記移動体の状況に応じた形態のアイコンを、前記送信された自車位置情報をもとに検索して表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力する表示手段とを備えるようにしたものである。

【0009】請求項2記載の発明に係る移動体通信ナビゲーション装置は、移動体の走行中または停車中についての状態と前記移動体のエンジンの動作中または停止中についての状態、またはそれら各状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報をもとに前記移動体の状況を判別する情報判別手段を備えるようにしたものである。

10 【0010】請求項3記載の発明に係る移動体通信ナビゲーション装置は、情報判別手段が、移動体の状態または当該移動体の状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報から、当該移動体が走行中であるとともに現在位置が前記目的地の位置情報と一致しない前記移動体が目的地へ向う途中である状況を判別すると、表示手段は前記移動体が走行中であることを示す当該移動体をデフォルメした第1のアイコンを、表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力するよう

20 【0011】請求項4記載の発明に係る移動体通信ナビゲーション装置は、情報判別手段が、移動体の状態または当該移動体の状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報から、当該移動体が停車中でありエンジンが停止中であって前記移動体の現在位置が前記目的地の位置情報と一致し、前記移動体が目的地において荷の積み下ろしを行っている状況を判別すると、表示手段は荷の積み下ろしを行なっていることを示す当該移動体をデフォルメした第2のアイコンを、表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力するよう

30 【0012】請求項5記載の発明に係る移動体通信ナビゲーション装置は、情報判別手段が、移動体の状態または当該移動体の状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報から、当該移動体が停車中でありエンジンが停止中であって前記移動体の現在位置が前記目的地の位置情報と一致しておらず、前記移動体が目的地以外の地点で停止している状況を判別すると、表示手段は前記移動体が目的地以外の地点で停止していることを示す当該移動体をデフォルメした第3のアイコンを、表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力するよう

40 【0013】請求項6記載の発明に係る移動体通信ナビゲーション装置は、データベースには、あらかじめ移動体毎の個別情報が登録されており、表示手段は、地図上の移動体の現在位置へ表示出力されたアイコンが指定されると、前記データベースから読み出された前記アイコンに対応する移動体の個別情報を、前記指定されたアイコンに対応させて同時に表示するよう

る。

【0014】請求項7記載の発明に係る移動体通信ナビゲーション装置の表示制御プログラムを記録した記録媒体は、移動体から送信されてきた当該移動体の状態または前記移動体の状態の変更についてのデータを受信し、受信した前記データとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報をもとに前記移動体の状況を判別し、当該判別結果に応じた前記移動体の状況に応じた形態のアイコンを、前記移動体の自車位置情報をもとに検索して表示した地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力する移動体通信ナビゲーション装置の表示制御プログラムを記録したものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1。図1は、この実施の形態1の移動体通信ナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。図において、100は自動車、鉄道車両、航空機、船などの移動体であり、この実施の形態では配送用トラックとして説明を進める。120は複数のGPS衛星からの電波を受信して移動体（以下、配送用トラックという）100の位置を検出する自車位置検出手段、130は本部装置200との間で通信を行い本部装置200からの要求などを受信するPHS、携帯電話、無線機などの受信手段、160は本部装置200との間で定期的に通信を行い本部装置200へ情報を送信する送信手段、140は受信手段130により受信した受信内容を判別する情報判別手段、150は本部装置200からの要求に応じて配送用トラック100の位置、状態などの情報の本部装置200に対する伝送を指令する伝送指令手段、170は配送用トラック100の駆動源の動作状態を検出し、配送用トラック100の状態の変化を自動的に伝送指令手段150へ通知し、データを作成する状態変更通知手段、180は本部装置200との間で情報の授受を行うためのアンテナである。

【0016】200は本部装置、230は配送用トラック100から送られてくる情報を受信する受信手段、260は配送用トラック100に対する要求などを送信する送信手段、240は受信手段230により受信した受信内容を判別する情報判別手段、250は配送用トラック100へ位置についての情報などの送信を要求する伝送指令手段、270は受信した配送用トラック100の位置を地図上に表示する表示手段、280は受信した配送用トラック100の位置を表示する地図情報をデータベース300から検索する地図検索手段である。データベース300には、前記地図情報や各配送用トラック毎の運転者、目的地、配送先などの名称および位置情報などの個別情報があらかじめ登録されている。

【0017】図2は、表示手段270の画面上の表示例

を示す説明図である。表示手段270には地図検索手段280により検索された地図と、当該地図上の配送用トラック100の現在位置へ配送用トラック100のアイコンA、B、Cなどが表示されるが、この地図上に表示される配送用トラック100のアイコンは視覚的に把握しやすい形態で移動体の現在の状態についての情報も示している。

【0018】図3は、表示手段270の画面上に表示される配送用トラック100のアイコン（この実施の形態では移動体は配送用トラックの形状をデフォルメしたアイコンとする）を示す説明図である。図3において、

（ア）は配送用トラックの状態が走行中であることを示すアイコン、（イ）は配送用トラックの状態が荷の積み込み中または荷下ろし中であることを示すアイコン、

（ウ）は配送用トラックの状態が停車中であることを示すアイコンである。このように基本となるアイコンに、配送用トラックの状態を示すシンボルを付加して視覚的に把握しやすい形態で表示する。

【0019】図4は、表示手段270の画面に表示されたアイコンを操作したときに、表示手段270に表示された地図に重畳表示された別画面上に出力される、前記操作されたアイコンが示す配送用トラックについての個別情報の一例を示す説明図である。図4に示すように、配送用トラック毎に付された車両番号、運転者氏名、現在地名、配送用トラックの状態、目的地（会社名、個人名、団地名など）の個別情報が表示される。なお、この個別情報は表示手段270の画面に出力されている地図上の配送用トラックを示すアイコンに付加するように構成してもよい。

【0020】次に動作について説明する。図5、図6および図7は、この移動体通信ナビゲーション装置における配送用トラック100の状態および本部装置200で行われる車両位置表示処理の動作を示すフローチャートである。このフローチャートによれば、まず配送用トラックの走行速度を配送用トラック100の状態変更通知手段170が自動的に検知して配送用トラック100が走行中であるか否かを判断する（ステップST1）。この結果、走行中でないことを判断するとサブルーチンSUB1に移行する（ステップST7）。図6に示すサブルーチンSUB1のステップST11では状態変更通知手段170が配送用トラック100のエンジンが動作状態にあるか否かを自動的に検知し、エンジンが動作状態にあることを判断するとステップST12へ進み、配送用トラック100の状態を走行中に変更し、図5に示すステップST3へ進む。ステップST12では、ステップST1とステップST11の判断結果により自動的に状態変更通知手段170が走行中（停車はしているが、エンジンはかかっている。したがって走行中の信号待ちあるいは渋滞等）と判断し、“走行中”と“車両の向き”のデータの作成を行い伝送指令手段150が当該デ

ータを送信手段160へ伝送する。

【0021】一方、ステップST11において配送用トラック100のエンジンが動作状態にないことを判断すると、ステップST13へ進んで配送用トラック100の状態に対し停車中であるとの判断を行い、図5に示すステップST3へ進む。ステップST13では、ステップST1とステップST11の判断結果により自動的に状態変更通知手段170が停車中（エンジンがかかっていない）と判断し、“停車中”と“車両の向き”のデータの作成を行い、伝送指令手段150が当該データを送信手段160へ伝送する。

【0022】また、ステップST1で走行中であると判断するとステップST2へ進み、ステップST1の判断により自動的に状態変更通知手段170が走行中（スピードが出ている）と判断し、“走行中”と“車両の向き”のデータの作成を行い伝送指令手段150が当該データを送信手段160へ伝送する。

【0023】ステップST3では、配送用トラック100の送信手段160より本部装置200の受信手段230へステップST1、ステップST2、またはステップST11に続くステップST12もしくはステップST13のいずれかで作成されたデータが送信される。そして、ステップST3で配送用トラックの送信手段160より送信されたデータを本部装置200の受信手段230が受信する（ステップST4）。続いて、ステップST4で受信したデータをもとに情報判別手段240が配送用トラック100の車両状態を検出して判断し（ステップST5）、図7に示すサブルーチンSUB2へ移行する。

【0024】サブルーチンSUB2のステップST21ではステップST5で判別した状態が走行中であるかどうかを判定し、走行中であればステップST22へ動作を移行する。ステップST22ではステップST5の判断結果（走行中である）によりアイコン群のなかから走行中を示すアイコン（図3の（ア））を選択する。一方、ステップST21において判定した状態が走行中でなければステップST23へ動作を移行する。ステップST23では本部装置200の情報判別手段240の持つデータベースに登録されている配送先、目的地の座標などの位置情報を検出する。続くステップST24では配送用トラック100が停車している位置がステップST23で検出された配送先などの座標や目的地の座標のいずれかと一致するか否かを判断し、一致すればステップST25に動作を移行する。一方、一致しなければステップST26に動作を移行する。

【0025】ステップST25ではサブルーチンSUB1のステップST11の判断結果、ステップST21およびステップST24の判断結果から、配送用トラックは停車中でエンジンをきっており、その停止位置は本部装置200の情報判別手段240のデータベース300

に登録されている配送先であると判定し、この判定結果から荷の積み下ろしを示すアイコン（図3の（イ））を選択し、図5に示すステップST6へ進む。

【0026】ステップST26では、ステップST21とステップST24の判断結果（配送用トラックは停車中でエンジンをきっており、その場所は本部の情報判別手段240のデータベースに登録されている配送先等でない）により停車して休憩中であることを示すアイコン（図3の（ウ））を選択し、図5に示すステップST6へ進む。

【0027】ステップST6では、地図検索手段280により検索された地図上にステップST22、ステップST25、ステップST26のいずれかで選択された図3の（ア）、（イ）または（ウ）に示す移動体のアイコンを配送用トラックの向きとあわせて表示手段270に表示する。

【0028】続くステップST8では、ステップST6で表示手段270に表示された配送用トラックのアイコンがクリックされたか否かを判断する。この結果、クリックされていないと判断すると本部装置200の情報判別手段240の動作が終了したか否かを判断する（ステップST10）。一方、ステップST8において前記表示された配送用トラックのアイコンがクリックされたことを判断すると、クリックされたアイコンについて配送用トラックの個別情報を、例えば前記データベースから読み出し詳細に表示手段270により表示し、前記ステップST10の情報判別手段240の動作が終了したか否かの判断を実行する。前記データベースから配送用トラックの個別情報を読み出す場合、例えば配送用トラックから送られてくる車両番号などの識別情報をもとに、クリックされたアイコンの配送用トラックを識別し、あらかじめ前記車両番号毎に前記データベースに登録した個別情報から前記識別した配送用トラックの車両番号により個別車両情報を読み出すことができる。

【0029】ステップST10では、情報判別手段240の動作が終了していれば上述した一連の動作を終了させ、また情報判別手段240の動作が終了していなければステップST1へ戻り、ステップST1以下の処理を繰り返す。

【0030】以上のように、この実施の形態1によれば、配送用トラック100が走行中であるか停車中であるか、停車中であれば配送用トラック100のエンジンが動作している状態にあるか否かについての各データを本部装置200で配送用トラック100から受信し、配送用トラック100の状態を本部装置200の情報判別手段240が判断する。さらに配送用トラック100が走行中であれば走行中である図3の（ア）に示すアイコンを選択する。また、配送用トラック100の状態が走行中でなくエンジンが停止している状態であり、配送用トラック100から送られてきた配送用トラック100

の位置が本部装置200のデータベースにあらかじめ蓄えられている配送先や目的地の座標と一致すれば、配送用トラック100は現在停車中であり荷の積み下ろし中であると判断し、荷の積み下ろし中であることを示す図3の(イ)に示すアイコンを、表示された地図の前記座標位置へ表示する。また、エンジンが停止している状態の前記現在停止中の配送用トラック100の位置が前記配送先や目的地の座標と一致しなければ、図3の(ウ)に示す休憩中であることを示すアイコンを表示された地図の前記現在停止中の座標位置へ表示する。従って、表示された地図上の配送用トラック100の現在位置へ、配送用トラック100の状態に合致するアイコンが表示されることになり、配送用トラック100の状態情報についての視認性を向上した移動体通信ナビゲーション装置が得られる効果がある。

【0031】また、配送用トラック100の状態が変更されると、配送用トラック100の変更された状態が自動的に配送用トラック100から本部装置200へ送信されるなど、配送用トラック100についての状態情報などの通知に際しての操作性を向上させた移動体通信ナビゲーション装置が得られる効果がある。

【0032】実施の形態2. 前記実施の形態1では、移動体を配送用トラックとするとともに当該配送用トラックの状態に応じた図3の(ア)、(イ)、(ウ)に示すアイコンを用いるものとして説明を行なったが、図8の(ア)～(ケ)に示すようにさらに細かに配送用トラックの状態を判断し、判断した各状態に応じたアイコンを用いるように構成することも可能である。

【0033】図8において、(ア)は配送用トラックが荷台を空にして走行している状態を示すアイコン、

(イ)は配送用トラックの荷台へ満載ではないが幾つか荷を積み込んで配送用トラックが走行している状態を示すアイコン、(ウ)は配送用トラックが荷台を満載にして走行している状態を示すアイコン、(エ)は配送用トラックの荷台から荷を降ろしている状態を示すアイコン、(オ)は配送用トラックの荷台へ荷を積み込んでいる状態を示すアイコン、(カ)は配送用トラックの運転手が休憩中であることを示すアイコン、(キ)は配送用トラックが他の配送用トラックと待ち合わせをしている状態を示すアイコン、(ク)は配送用トラックが故障または事故に遭遇している状態を示すアイコン、(ケ)は配送用トラックが本部装置との間で通信を行うことができない状態を示すアイコンである。このように配送用トラックの状態を細かに判断し、判断した各状態に応じたアイコンを用いてもよい。

【0034】図8の(ア)～(ウ)に示すアイコンを使用する場合には、配送用トラックの荷台へ、積載された積荷の量を検出するためのセンサを複数設ければよく、積載された積荷の量を示すセンサの検出出力は、図5に示すステップST3において本体装置へ送信される。図

7に示すサブルーチンSUB2では、ステップST21において配送用トラックが走行中である状態を判断すると、前記配送用トラックから送られてきた前記センサの検出出力から判定できる量の積荷を積載した配送用トラックのアイコンを図8の(ア)から(ウ)のうちから選択し、選択したアイコンを表示された地図上の配送用トラックの現在の座標位置へ出力する。

【0035】また、図8の(エ)、(オ)のアイコンを使用する場合には、配送用トラックの荷台へ荷を積み込む状態かあるいは荷を降ろす状態かを、荷台の扉の開状態をセンサで検出し、当該センサ出力を図5に示すステップST3において本体装置へ送信する。本部装置では、図7に示すサブルーチンSUB2のステップST23、ステップST24により停車位置と一致する目的地が荷下ろしを行う地点であるか積荷を行う地点であるかを、当該目的地についてあらかじめデータベースへ登録されている情報をもとに判断し、目的地が荷下ろしを行う地点であれば図8の(エ)、積荷を行う地点であれば(オ)のアイコンを選択し、表示された地図上の当該目的地の座標位置へ出力する。

【0036】また、図8の(キ)に示すアイコンを使用する場合には、予め他の配送用トラックと待ち合わせを行う地点の座標を本部装置側で登録しておき、図7に示すステップST24において配送用トラックから送られてきた現在位置を示すデータが前記登録してある地点の座標と一致しているか否かを判断し、一致すれば前記アイコンを選択し表示された地図上の当該地点の座標位置へ出力する。

【0037】また、図8の(ク)に示すアイコンを使用する場合には、例えばエアバッグの展開などによりエマージェンシコールを配送用トラックから本部装置へ自動的に送信するシステムを配送用トラックに装備したり、非常時に路上駐車する際に路上へ置き後続の車に注意を促す三角形の非常報知反射板へ、エマージェンシコールを配送用トラックから本部装置へ自動的に送信するシステムを設けるようにする。

【0038】また、図8の(ケ)に示すアイコンを使用する場合には、定時連絡を行う地点の座標および前記定時連絡を行う時刻をあらかじめ本部装置側で登録しておき、図7に示すステップST24において配送用トラックから送られてきた現在位置を示すデータが前記登録してある地点の座標と一致しているか否かを判断し、一致した状態にあるときの時刻が前記登録されている定時連絡を行う時刻にあるときに定時連絡が配送用トラックから送られてきたか否かを判断し、定時連絡が送られて来なければ、通信不能であるとし、前記アイコンを選択し表示された地図上の前記定時連絡を行う地点の座標位置へ出力する。

【0039】実施の形態3. 前記実施の形態2では、図8の(ア)～(ウ)に示すアイコンを使用する場合に、

配送用トラックの荷台へ、積載された積荷の量を検出するためのセンサを複数設けるものとして説明したが、配送件数および集荷件数をもとに木目細かに積荷の量を変えた複数のアイコンを用いることも可能である。この場合には、あらかじめ目的地毎に配送件数および集荷件数を登録しておき、目的地へ配送用トラックが到着すると、本部装置側では自動的に当該目的地の配送件数や集荷件数を確認して配送用トラックの荷台にある積荷の量を判定し、判定した積荷の量に応じたアイコンを、表示された地図上の前記目的地の座標位置へ出力し、次の目的地へ配送用トラックが移動する間は、前記アイコンにより配送用トラックの現在位置を表示する。

【0040】実施の形態4. 前記実施の形態1から実施の形態3までの説明では移動体として配送用トラックを例にして説明したが、図8の(コ)～(ソ)に示すようにタクシー、バトカー、救急車、その他さまざまな運行業務に適用することも可能である。

【0041】実施の形態5. 前記実施の形態1から実施の形態4では、アイコンを表示させるためのプログラムは情報判別手段240に記憶するものであったが、前記プログラムの全部または一部をCD-ROMなどの記憶媒体に記憶させ、この記憶媒体から必要に応じて再生装置を用いて読み出すように構成し、アイコンの表示に用いることも可能である。

【0042】このように構成することにより、プログラムの交換が容易となり、故障箇所のプログラムの交換やプログラムのバージョンアップなどが容易になる移動体通信ナビゲーション装置および移動体通信ナビゲーション装置用の視認性を向上させたアイコン表示を実現するプログラムを記憶した記憶媒体が得られる効果がある。

【0043】

【発明の効果】以上のように、請求項1記載の発明によれば、移動体の状況に応じた形態のアイコンが、前記移動体から送信された自車位置情報をもとに検索して表示した地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力されるように構成したので、前記アイコンが示している形態から移動体の状況の把握が容易になり、移動体の状態または当該移動体の状態の変更が送信手段により本部へ自動的に送信するように構成したので、前記移動体についての状態または当該移動体の状態の変更など、本部への通知に際する操作性が向上する効果がある。

【0044】請求項2記載の発明によれば、移動体の走行中または停車中についての状態と前記移動体のエンジンの動作中または停止中についての状態、またそれら各状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報をもとに前記移動体の状況を判別するように構成したので、前記移動体の各状態またはそれら状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記位置情報と当該移動体の自車位置情報をもとに判

別した前記移動体の各状況に応じた形態のアイコンを使用することができ、移動体の状況を正確に示すアイコンにより移動体の状況把握が容易になる効果がある。

【0045】請求項3記載の発明によれば、現在位置を含む移動体の状態または当該移動体の状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報から、前記移動体が走行中であるとともに現在位置が前記目的地の位置情報と一致しない状態の前記移動体が目的地へ向う途中である状況を判別すると、表示手段は前記移動体が走行中であることを示す当該移動体をデフォルメした第1のアイコンを、表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力するように構成したので、目的地へ向う途中であって走行中である状況を、前記第1のアイコンにより的確に示すことが可能になり、目的地へ向う途中の走行中である移動体の状況把握が容易になる効果がある。

【0046】請求項4記載の発明によれば、現在位置を含む移動体の状態または当該移動体の状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報から、当該移動体が停車中でありエンジンが停止中であって前記移動体の現在位置が前記目的地の位置情報と一致し、前記移動体が目的地において荷の積み下ろしを行っている状況を判別すると、表示手段は荷の積み下ろしを行なっていることを示す当該移動体をデフォルメした第2のアイコンを、表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力するように構成したので、目的地において荷の積み下ろしを行なっている状況を、前記第2のアイコンにより的確に示すことが可能になり、目的地において荷の積み下ろしを行なっている移動体の状況把握が容易になる効果がある。

【0047】請求項5記載の発明によれば、現在位置を含む移動体の状態または当該移動体の状態の変更についてのデータとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報から、当該移動体が停車中でありエンジンが停止中であって前記移動体の現在位置が前記目的地の位置情報と一致しておらず、前記移動体が目的地以外の地点で停止している状況を判別すると、表示手段は前記移動体が目的地以外の地点で停止していることを示す当該移動体をデフォルメした第3のアイコンを、表示された地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力するように構成したので、目的地へ向う途中であって移動体が停止している状況を前記第3のアイコンにより的確に示すことが可能になり、目的地へ向う途中であって停止している移動体の状況把握が容易になる効果がある。

【0048】請求項6記載の発明によれば、あらかじめ移動体毎の個別情報をデータベースに登録し、地図上の移動体の現在位置へ表示出力されたアイコンが指定され

ると、前記データベースから読み出された前記アイコンに対応する移動体の個別情報を、前記指定されたアイコンに対応させて表示手段が同時に表示するように構成したので、地図上へ表示出力された各移動体の個別情報の把握が容易になる効果がある。

【0049】請求項7記載の発明によれば、移動体から送信されてきた当該移動体の状態または前記移動体の状態の変更についてのデータを受信し、受信した前記データとデータベースに登録されている前記移動体の目的地毎の位置情報と当該移動体の自車位置情報をもとに前記移動体の状況を判別し、当該判別結果に応じた前記移動体の状況に応じた形態のアイコンを、前記移動体の自車位置情報をもとに検索して表示した地図上の前記移動体の現在位置へ表示出力する移動体通信ナビゲーション装置の表示制御プログラムを記録するようにしたので、移動体通信ナビゲーション装置用の表示制御プログラムの交換が容易となり、故障箇所のプログラムの交換やプログラムのバージョンアップなどが容易になる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1による移動体通信ナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 この発明の実施の形態1による移動体通信ナビゲーション装置における表示手段の画面上の表示例を示す説明図である。

【図3】 この発明の実施の形態1による移動体通信ナビゲーション装置における表示手段の画面上に表示される配送用トラックのアイコンを示す説明図である。 *

*【図4】 この発明の実施の形態1による移動体通信ナビゲーション装置の表示手段に表示されたアイコンの操作により表示手段の画面上に表示された地図に重畳表示された別画面上の前記アイコンに対応する配送用トラックについての個別情報の一例を示す説明図である。

【図5】 この発明の実施の形態1による移動体通信ナビゲーション装置における配送用トラックの状態および本部装置で行われる車両位置表示処理の動作を示すフローチャートである。

10 【図6】 この発明の実施の形態1による移動体通信ナビゲーション装置における配送用トラックの状態および本部装置で行われる車両位置表示処理の動作を示すフローチャートである。

【図7】 この発明の実施の形態1による移動体通信ナビゲーション装置における配送用トラックの状態および本部装置で行われる車両位置表示処理の動作を示すフローチャートである。

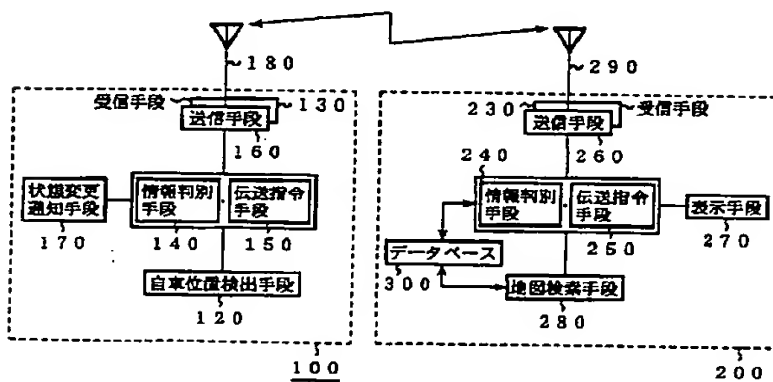
20 【図8】 この発明の実施の形態2から実施の形態4による移動体通信ナビゲーション装置における配送用トラックの各状態に応じたアイコンを示す説明図である。

【図9】 従来の移動体通信ナビゲーション装置で用いられる単純な形状と色の組み合わせによるシンボルを示す説明図である。

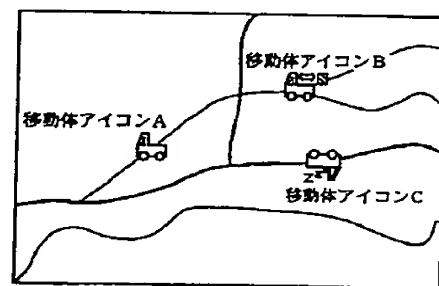
【符号の説明】

160 送信手段、170 状態変更通知手段、230 受信手段、240 情報判別手段、270 表示手段、300 データベース。

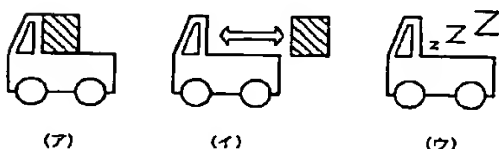
【図1】



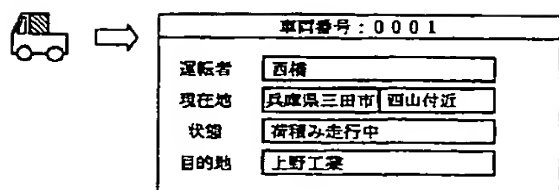
【図2】



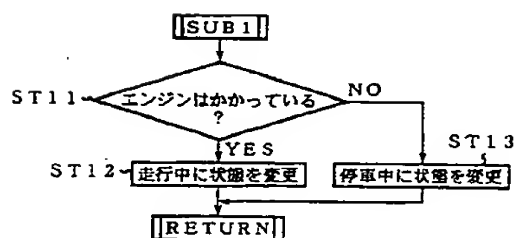
【図3】



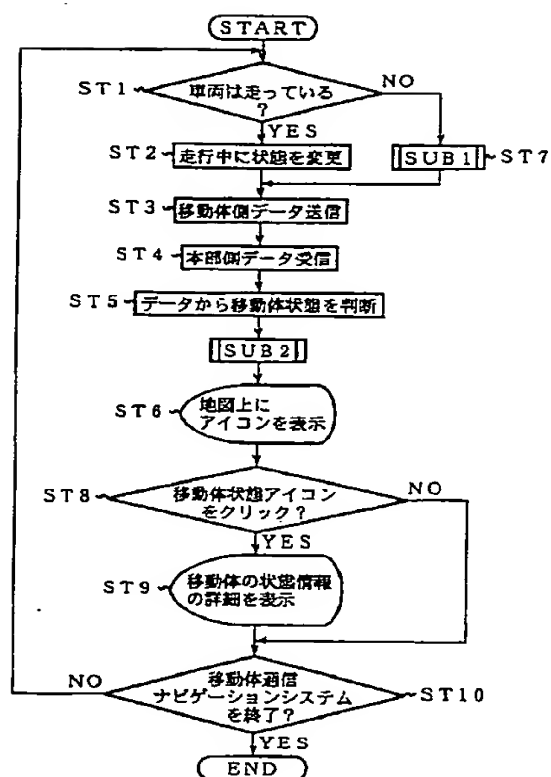
【図4】



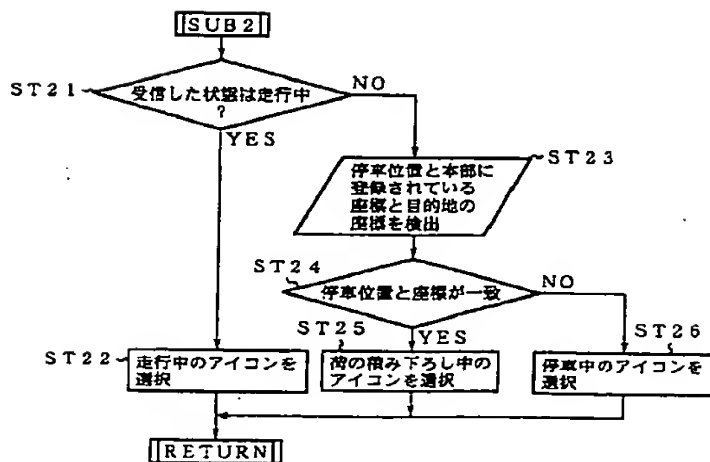
【図6】



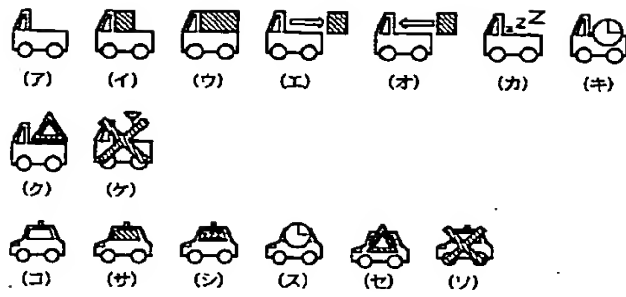
【図5】



【図7】



【図8】



【図9】

